

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

D04H 3/16

B32B 23/00

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98218186.8

[45]授权公告日 1999年10月13日

[11]授权公告号 CN 2343184Y

[22]申请日 98.8.12 [24] 颁证日 99.8.28

[73]专利权人 康那香企业股份有限公司

地址 中国台湾

[72]设计人 戴华锡

[21]申请号 98218186.8

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

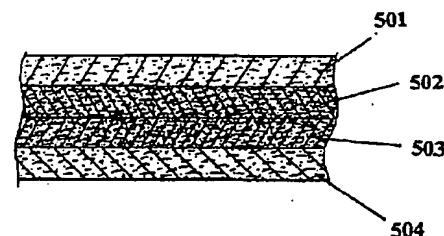
代理人 徐 娜

权利要求书2页 说明书8页 附图页数5页

[54]实用新型名称 多层复合不织布

[57]摘要

一种多层复合不织布，依序包括一纺粘纺丝网层、至少一层熔喷纺丝网层及一纺粘纺丝网层，熔喷纺丝网层纤维的平均直径比二层纺粘纺丝网层的纤维直径小。纺粘纺丝网层为聚丙烯材料的连续式长纤维。纺粘纺丝网层成分分别为聚丙烯/聚乙烯双成分复合纺粘纺丝连续式长纤维，双成分复合纺粘纺丝纤维由一种较高熔点成分及一种较低熔点成分组成，熔喷纺丝网层为聚丙烯的超细纤维，熔喷纺丝网层纤维的平均直径在3μm以下。



ISSN 1008-4274

权利要求书

1、一种多层复合不织布，为多层纺丝网层，其特征在于：

依序包括一纺粘纺丝网层、至少一层熔喷纺丝网层及一纺粘纺丝网层，熔喷纺丝网层纤维的平均直径比二层纺粘纺丝网层的纤维直径小。

2、根据权利要求 1 所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述纺丝网层依序包括一纺粘纺丝网层、一熔喷纺丝网层、一熔喷纺丝网层及一纺粘纺丝网层。

3、根据权利要求 1 所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述纺粘纺丝网层为聚丙烯材料的连续式长纤维。

4、根据权利要求 1 所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述纺粘纺丝网层成份分别为聚丙烯 / 聚乙烯双成份复合纺粘纺丝连续式长纤维，双成份复合纺粘纺丝纤维由一种较高熔点成份及一种较低熔点成份组成。

5、根据权利要求 1 所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述熔喷纺丝网层为聚丙烯的超细纤维。

6、根据权利要求 1~5 中任一项所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述熔喷纺丝网层纤维的平均直径在 $3 \mu m$ 以下。

7、根据权利要求 1 所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述纺粘纺丝网层为聚酯材料的连续式长纤维。

8、根据权利要求 1 所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述纺粘纺丝网层为尼龙材料的连续式长纤维。

9、根据权利要求 1 所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述纺粘纺丝网层成份分别为复合的聚酯 / 聚乙烯双成份复合纺粘纺丝连续式长纤维，双成份复合纺粘纺丝纤维由一种较高熔点成份

及一种较低熔点成份组成。

10、根据权利要求 1 所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述纺粘纺丝网层成份分别为复合的聚酯 / 聚丙烯双成份复合纺粘纺丝连续式长纤维，双成份复合纺粘纺丝纤维由一种较高熔点成份及一种较低熔点成份组成。

11、根据权利要求 1 所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述熔喷纺丝网层为聚酯材料的超细纤维。

12、根据权利要求 1 所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述熔喷纺丝网层为尼龙材料的超细纤维。

说 明 书

多层复合不织布

本实用新型涉及一种多层复合不织布，特别是涉及一种具有高透气、高耐水压、孔洞小及压差低的纺粘一熔喷多层复合不织布。

如图1所示，以往的纺粘不织布的制造，是将原料置于料筒中，藉由管路输送至纺嘴11中，再经由纺嘴11抽成长纤之后，集层在一集层装置12上制成网层，再以热压轮13压辊成不织布，但是，因为每个纺嘴11只具有单一出口，所以，只能制成包含单一成份及熔点的长纤维，而且因为其纤维是单熔点长纤维，并由滚压方式，使网层结合在一起，所以，不但其表面不柔软且触感不佳。

本实用新型的目的在于提供一种具有高透气性、高耐水压、孔洞小及压差低的纺粘一熔喷多层复合不织布。

为达到上述目的，本实用新型采取如下措施：

本实用新型的纺粘一熔喷多层复合不织布，是将各原料分别送入纺丝盒中抽成纤维，并且分别集层在一个成型网上，以形成第一纺粘纺丝网层/一层以上的熔喷纺丝网层/第二纺粘纺丝网层的结构，并且这些熔喷纺丝网层纤维的平均直径比纺粘纺丝网层的纤维直径小，然后再经过热处理，以粘结形成不织布，其可以成为具有高透气性、高耐水压、孔洞小及压差低的不织布。

本实用新型采取如下具体结构：

本实用新型的一种多层复合不织布，为多层纺丝网层，其特征在于：

依序包括一纺粘纺丝网层、至少一层熔喷纺丝网层及一纺粘纺丝网层，熔喷纺丝网层纤维的平均直径比二层纺粘纺丝网层的纤维直径小。

所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述纺丝网层依序包括一纺粘纺丝网层、一熔喷纺丝网层、一熔喷纺丝网层及一纺粘纺丝网层。

所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述纺粘纺丝网层为聚丙烯材料的连续式长纤维，也可为聚酯、尼龙或其它类似的单一成分的材料的连续式长纤维。

所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述纺粘纺丝网层成份分别为复合的聚丙烯/聚乙烯双成份复合纺粘纺丝连续式长纤维，也可为聚酯/聚乙烯或聚酯/聚丙烯或聚丙烯/低熔点聚丙烯或聚酯/低熔点聚酯或高熔点尼龙/低熔点尼龙双成份复合纺粘纺丝连续式长纤维，双成份复合纺粘纺丝纤维由一种较高熔点成份及一种较低熔点成份组成。

所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述熔喷纺丝网层为聚丙烯的超细纤维，也可为聚酯或尼龙材料的超细纤维。

所述的多层复合不织布，其特征在于：

所述熔喷纺丝网层纤维的平均直径在 $3 \mu m$ 以下。

下面通过最佳实施例及附图对本实用新型的多层复合不织布进行详细说明：

附图说明：

图 1 是以往不织布的制造装置示意图。

图 2 是制造本实用新型多层复合不织布的第一种装置示意图。

图 3 是制造本实用新型多层复合不织布的第二种装置示意图。

图 4 是制造本实用新型多层复合不织布的第三种装置示意图。

图 5 是本实用新型较佳实施例的组成示意图。

如图 2 所示，制造本实用新型多层复合不织布的第一种装置，包括由一从前至后排列的第一及第二纺粘纺丝装置 2、3 及位于前后两

个纺粘纺丝装置之间的两个第一及第二熔喷纺丝装置 4、5 所制成。

制造时，在第一纺粘纺丝装置 2 中，将原料送入一个料桶 2 1 中，经过一个挤出机 2 2 加温成熔融状态并且挤出，挤出后成熔融状态的纺粘原料通过一个过滤器 2 3 过滤杂质，再藉由一个定量泵 2 4 送至一个纺丝盒 2 5 抽成纺粘纺丝纤维及通过一个位于纺丝盒 2 5 下方的冷却室 2 5 1 冷却定型，并在该冷却室下端的出口 2 5 2 处导入常温高速风延伸气流 2 6，对该纺粘纺丝纤维施加抽拉力，以将纺粘纺丝纤维从出口排出，排出的纺粘纺丝纤维则向下叠置集层在一个集层装置 6 向前输送的一个成型网 6 1 上，成形网 6 1 下方藉由一个包含风车的吸气装置 6 2 对成型网 6 1 施加向下的吸力，使纺粘纺丝纤维向下集层在成型网 6 1 上，而形成第一纺粘 (S P U N B O N D, “S”) 纺丝网层。

在中间的第一及第二熔喷纺丝装置 4、5 中，将原料送入一个料桶 4 1 中，经过一个挤出机 4 2 加温为熔融状态并且挤出，挤出后成熔融状态的熔喷原料通过一个过滤器 4 3 过滤杂质，再分别藉由定量泵 4 4、5 4 同时供应到两个纺丝盒 4 5、5 5 中抽成熔喷纺丝纤维，并在两个纺丝盒下端的出口处分别导入高温高速延伸气流 4 6，对该熔喷纺丝纤维施加抽拉力，以将熔喷纺丝纤维从出口排出，排出的熔喷纺丝纤维则向下堆叠集层在输送前进的成型网 6 1 上，并分别集层在第一纺粘纺丝网层上，而形成第二熔喷 (M E L T B L O W N, “M”) 纺丝网层及第三熔喷纺丝网层，熔喷纺丝网层纤维的平均直径比纺粘纺丝网层的纤维直径小。

在上述的两熔喷装置之后，接着设有一个第二纺粘纺丝装置 3，第二纺粘纺丝装置 3 与第一纺粘纺丝装置 2 相同，是将纺粘原料由一个料桶 2 1，经过挤出机 2 2、过滤器 2 3、定量泵 2 4 送至一个纺丝盒 2 5 抽成纺粘纺丝纤维及通过一个冷却室 2 5 1 冷却定型，并在冷却室下端的出口处导入常温高速延伸气流 2 6，对纺粘纺丝施加抽

拉力，以将纺粘纺丝纤维从出口排出，排出的纺粘纺丝纤维则向下堆叠集层在成型网 6 1 上，在成型网 6 1 上已集层的第一纺粘纺丝网层、第一熔喷纺丝网层及第二熔喷纺丝网层上，形成一层第二纺粘纺丝网层。

上述的网层结构依顺序包括第一纺粘纺丝网层 / 第一熔喷纺丝网层 / 第二熔喷纺丝网层 / 第二纺粘纺丝网层，也就是 S / M / M / S 结构的网层，形成这种结构的网层后，将其输送通过一个热压轮 8，热粘结以形成 S / M / M / S 结构的不织布，并在一个卷取装置 9 上卷绕成卷。

本实用新型的第一及第二纺粘纺丝网层是连续式长纤维，其材料可以是聚丙烯（P P）、聚酯（P E T）、尼龙（N Y L O N）或其类似的单一材料成份的长纤维，而该第一及第二熔喷纺丝网层为超细纤维，其材料可以是聚丙烯（P P）、聚酯（P E T）、尼龙（N Y L O N）或其类似的单一成份的超细纤维，在本实施例中其平均纤维直径在 $3 \mu m$ 以下为较佳，也就是该等熔喷纺丝网层纤维的平均直径比该等纺粘纺丝网层的纤维直径小，使本实用新型的网层孔洞较小，且具有压差低的特性。

表1为本实用新型较佳实施例制造时的各种条件及参数。

表 1

组成 项目	纺粘(2)	熔喷(3)	熔喷(4)	纺粘(5)
成 份	聚丙烯(PP)	聚丙烯(PP)	聚丙烯(PP)	聚丙烯(PP)
分子量范围	10,000-100,000			
密 度	0.91g/cm ³			
熔 点	167~170°C			
挤出机温度	212~215°C	200~450°C	200~450°C	212~215°C
纺丝盒温度	227~230°C	200~450°C	200~450°C	227~230°C
延伸气流(46) 温度	-	270~450°C	270~450°C	-
冷却室(251) 冷却温度	15~20°C	-	-	15~20°C
冷却风速	0.5~1.0m/sec	-	-	0.5~1.0m/sec
网层成型风压	150~400mmAq			
热压轮温度	168~172°C			
平均纤维直径	较粗	3μm以下	3μm以下	较粗

如图 3 所示，其表示制造本实用新型较佳实施例的第二种装置，第一及第二纺粘纺丝网层是连续式长纤维，其材料分别可以是复合的聚丙烯 (P P) / 聚乙烯 (P E)、聚酯 (P E T) / 聚乙烯 (P E)、聚酯 (P E T) / 聚丙烯 (P P)、聚丙烯 (P P) / 低熔点聚丙烯 (C O P P)、聚酯 (P E T) / 低熔点聚酯 (C O P E T)、高熔点尼龙 / 低熔点尼龙等或类似的材料，以制造出并列型或鞘芯型 (依纺丝盒的构造及型式而定) 双成份复合纺粘纺丝长纤维 (B I C O M P O N E N T S P U N B O N D, “B S”)，这种双成份复合纺粘纺丝纤维中，其中一种成份具有较高熔点，另一成份具有较低熔点，因此，如图 3 所示，第一纺粘纺丝装置 2，增加一个料桶 2 1'、一个挤出机 2 2' 及一个过滤器 2 3'，以提供另一成份的纺粘纺丝长纤维，并连接至第一纺粘纺丝装置 2 同一个纺丝盒 2 5 中，使纺丝盒 2 5 同时抽出包含双成份复合纺粘纺丝纤维，使集层在成型网上的第一纺粘纺丝网层成为双成份复合纺粘纺丝纤维，同样地，第二纺粘纺丝装置 3 也用相同的装置，使集层在成型网上的第二纺粘纺丝网层包含双成份复合纺粘纺丝纤维，藉由上述装置及方法使网层包含双成份复合第一纺粘纺丝网层 / 第一熔喷纺丝网层 / 第二熔喷纺丝网层 / 双成份复合第二纺粘纺丝网层的结构，亦即 B S / M / M / B S 结构的网层，形成该种结构的网层后，将其输送通过一个热风箱 7，热风箱 7 的温度设定在双成份复合纺粘纺丝网层的高熔点纤维成份与低熔点纤维成份熔点间的温度，使双成份复合纺粘纺丝网层中熔点低的纤维成份热熔，可使纤维粘合，同时网层中包含有未熔纤维可使网层具有膨松性，使纤维热粘结以形成 B S / M / M / B S 结构的不织布，并在一个卷取装置上卷绕成卷，这种不织布可形成高膨松、柔软的组织。

另外，本实用新型中的热压轮 8 及热风箱 7 可并列在同一条生产线上，在纺粘纺丝网层为双成份复合纺粘纺丝的结构时，选择开动热风箱 7，而在该纺粘纺丝网层为单成份纺粘纺丝结构时，选择开动热

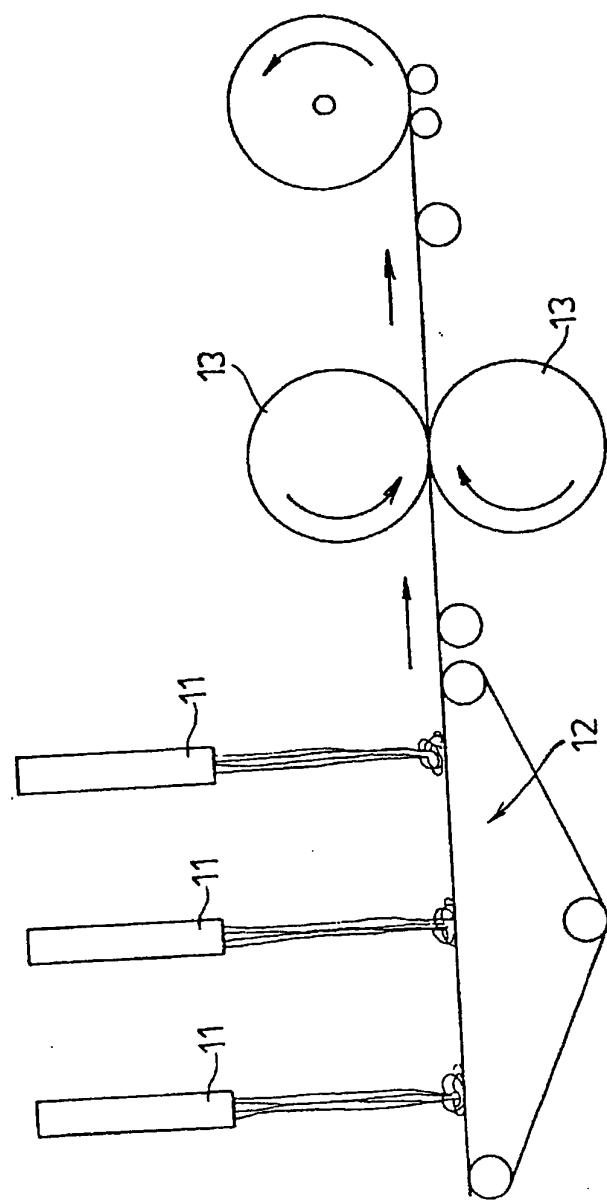
压轮 8，因此，热压轮 8 及热风箱 7 构成一粘结不织布网层的热处理装置制程。

如图 4 所示，其是本实用新型的第三种装置，第一及第二纺粘纺丝网层是连续式长纤维，第一熔喷纺丝网层及第二熔喷纺丝网层为超细纤维，其材料分别可以是复合的聚丙烯/聚乙烯、聚酯/聚乙烯、聚酯/聚丙烯、聚丙烯/低熔点聚丙烯、聚酯/低熔点聚酯、高熔点尼龙/低熔点尼龙等或类似的材料，以制造出并列型或鞘芯型（依纺丝盒的构造及型式而定）双成份复合纺粘纺丝长纤维（B I C O M P O N E N T S P U N B O N D，“B S”）以及双成份复合熔喷纺丝纤维（B I C O M P O N E N T M E L T B L O W N，“B M”），在该双成份复合纺粘纺丝纤维及双成份复合熔喷纺丝纤维中，其中一种成份具有较高熔点，另一成份具有较低熔点，因此，如图 4 所示并配合图 3，可在相对于上述第二实施装置中间的第一及第二熔喷纺丝装置 4、5 中，再增加一个料桶 4 1'、一个挤出机 4 2' 及一个过滤器 4 3'，再分别藉由一个定量泵 4 4、5 4 同时供应到两个纺丝盒器 4 5、5 5 中抽成熔喷纺丝纤维，在两个纺丝盒下端的出口处分别导入高温高速风延伸气流 4 6，对该熔喷纺丝纤维施加抽拉力，以将熔喷纺丝纤维从出口排出，排出的熔喷纺丝纤维则向下堆叠集层在输送前进的成型网 6 1 上，并分别集层在第一纺粘纺丝网层上，而形成第二及第三双成份复合熔喷纺丝纤维层（B I C O M P O N E N T M E L T B L O W N，“B M”），该等熔喷纺丝网层纤维的平均直径比纺粘纺丝网层的纤维直径小，其直径约在 $5 \mu m$ 以下。

藉由上述装置所制造出的不织布的结构，如图 5 所示，本实用新型的多层复合不织布依序包括一纺粘纺丝网层 5 0 1、二层熔喷纺丝网层 5 0 2、5 0 3 及一纺粘纺丝网层 5 0 4，例如 S / M / M / S、B S / M / M / B S、B S / B M / B M / B S 等或类似的结构。

本实用新型的多层复合不织布具有如下效果：

藉由上述装置所制造的多层复合不织布，例如 S / M / M / S 、 B S / M / M / B S 等或类似的结构，比以往的不织布具有较佳的棉网网层密度及均匀度，所以有较高的耐水压性、透气性及较低的压差，而例如 B S / M / M / B S 的结构更具有膨松、柔软的特性，因此，适用于纸尿裤防水挡墙、卫生护垫防水底层（卫生用品）、手术衣袍、手术帽、口罩等手术医疗用品，由于本实用新型的不织布网层孔洞小、压差低，所以本实用新型的不织布也可以用作空气及水的过滤材料。



1

06.06.10

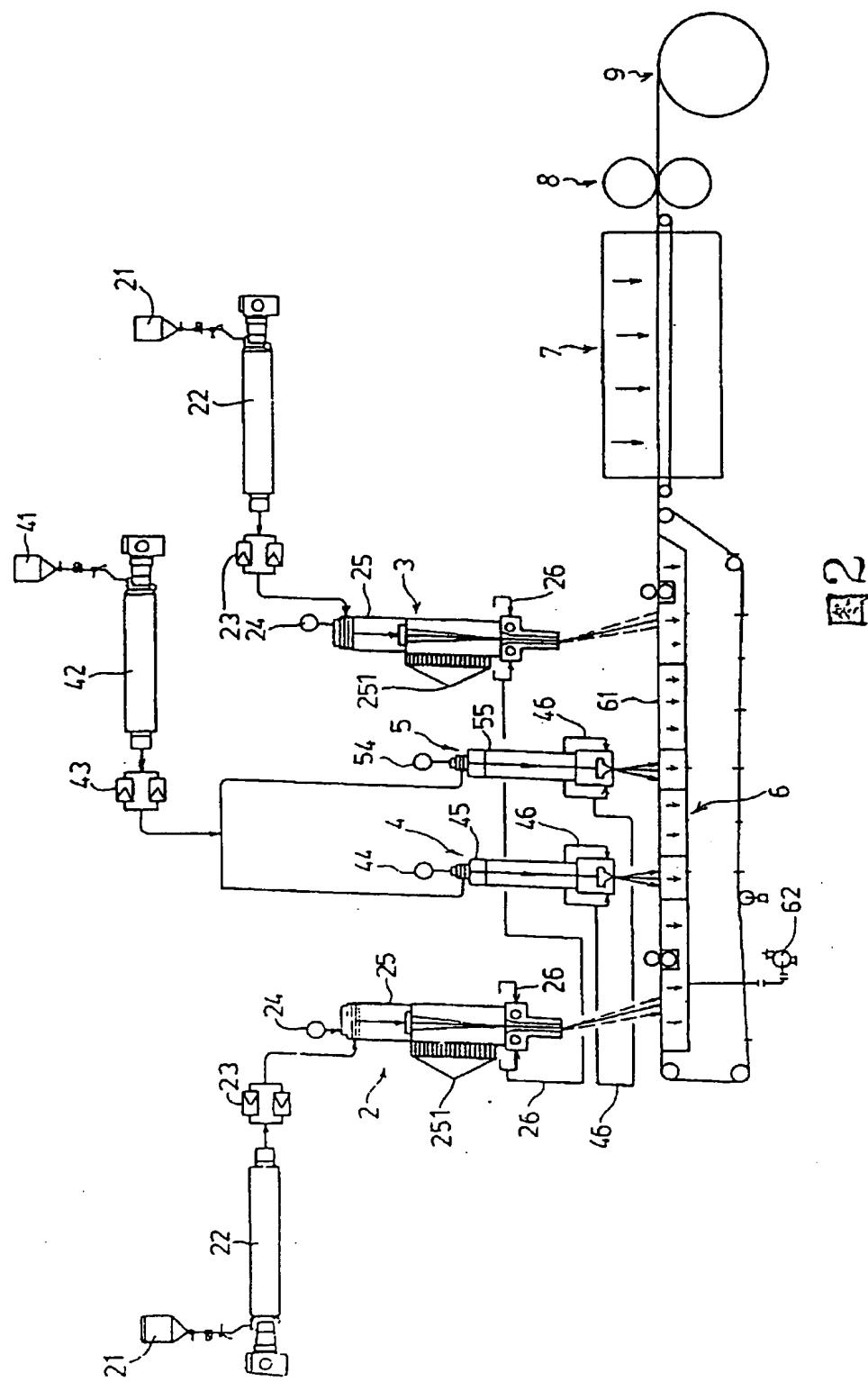


图2

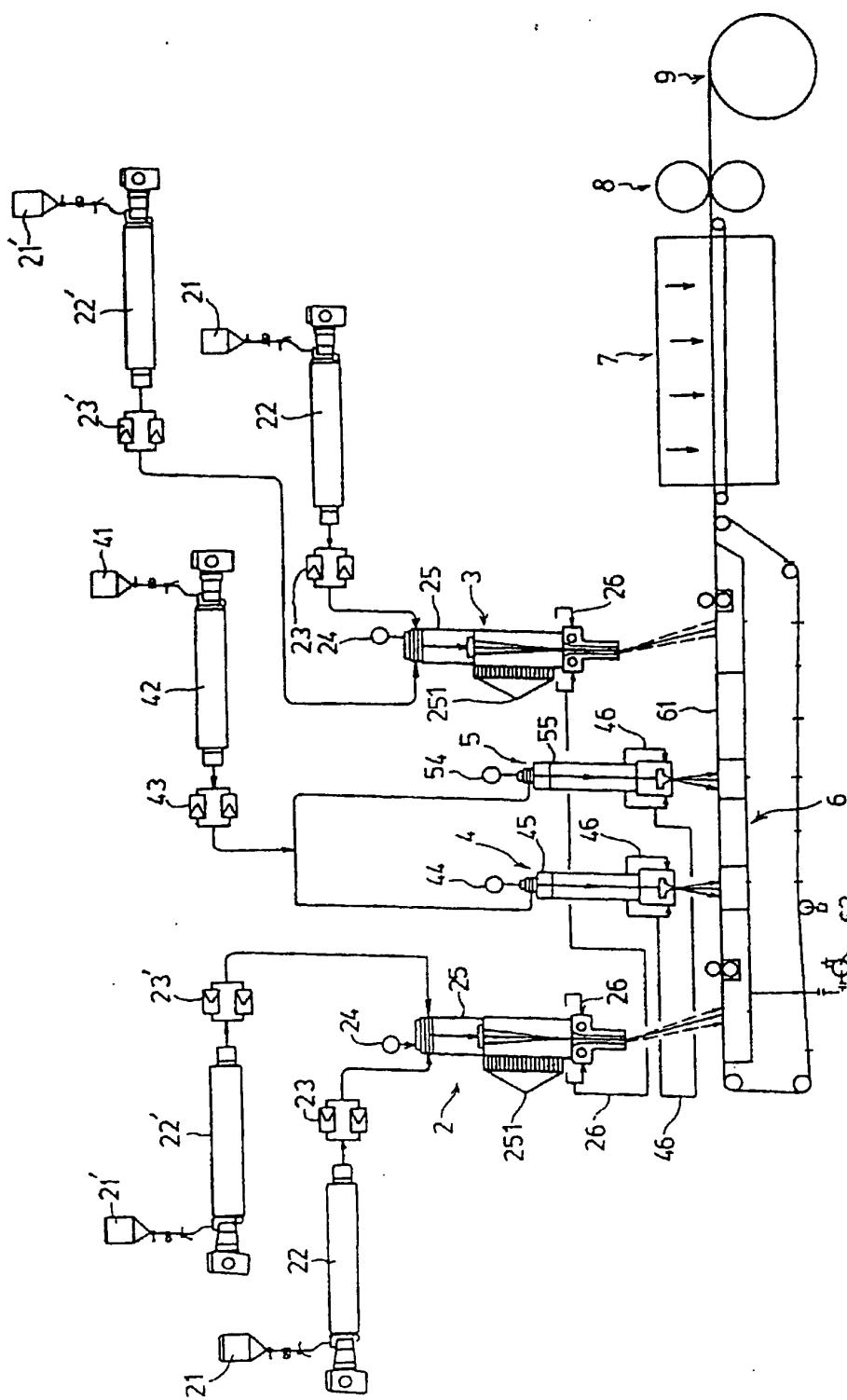
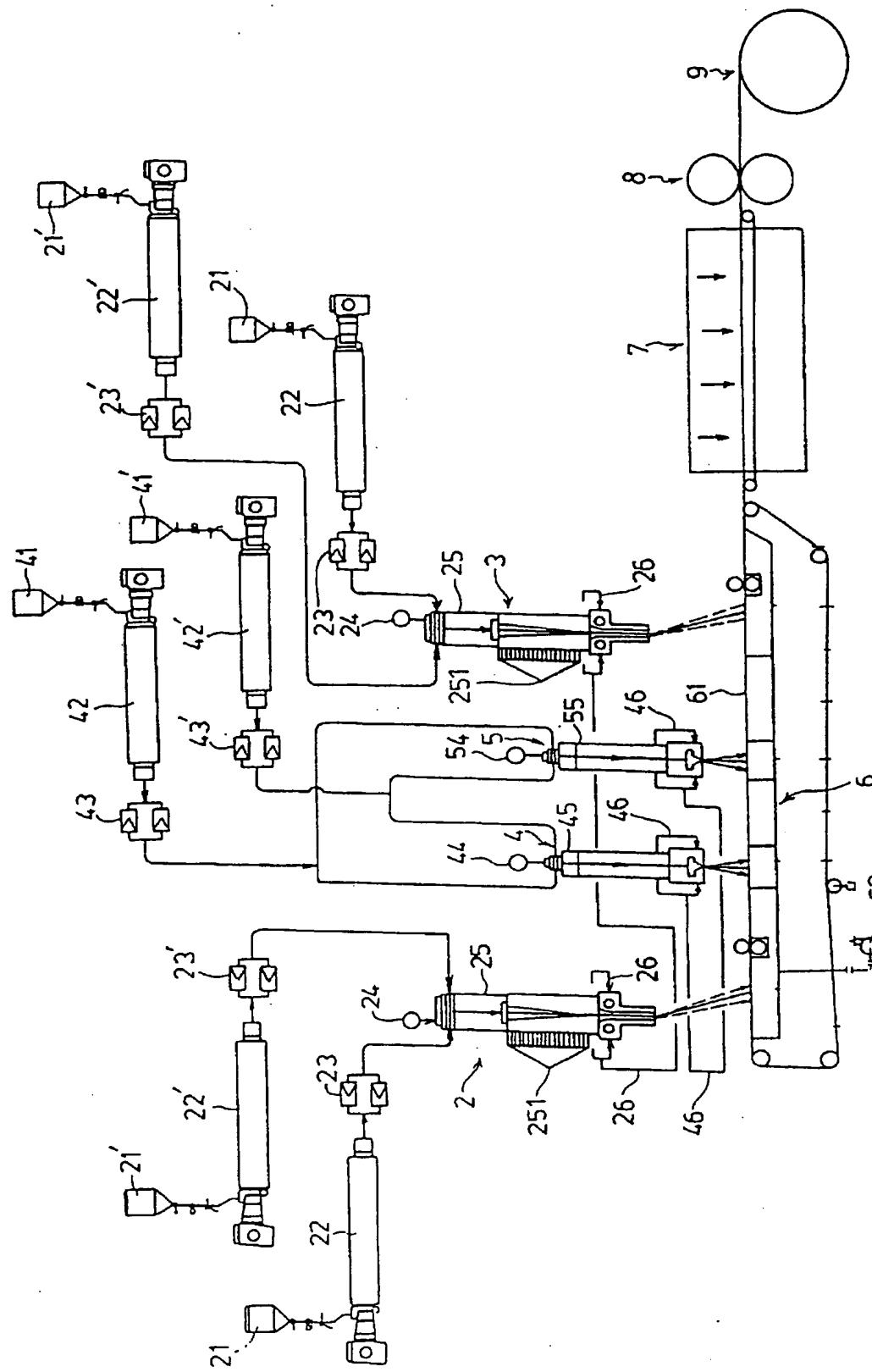


图3



4

96-00112

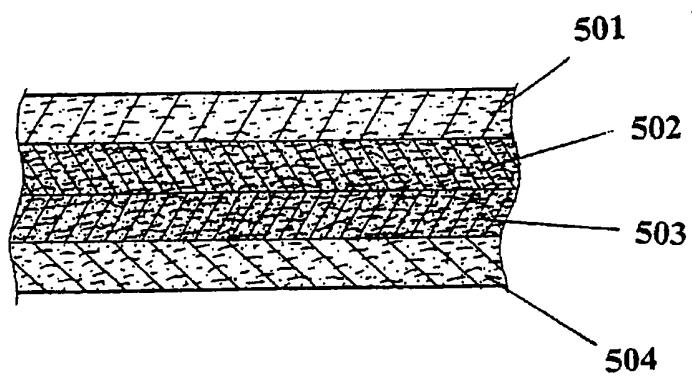


图5